



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

STUDIE PRO ODSTRANĚNÍ RIZIK BEZPEČNOSTI PRÁCE

THE STUDIES TO ELIMINATE THE RISK OF OCCUPATIONAL SAFETY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

František Klein

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2017

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav ekonomiky
Student: **František Klein**
Studijní program: Ekonomika a management
Studijní obor: Ekonomika podniku
Vedoucí práce: **prof. Ing. Marie Jurová, CSc.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Studie pro odstranění rizik bezpečnosti práce

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Popis podnikání ve vybraném podnikatelském subjektu
Cíle řešení
Analýza současného stavu vybraného úseku podniku
Vytipování teoretických přístupů pro návrh řešení
Sestavení nového uspořádání pracovních podmínek úseku
Podmínky realizace a přínosy
Závěr
Použitá literatura
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Návrh ochrany pracovníků ve vybraném podniku z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci

Základní literární prameny:

JUROVÁ, M. et al. Výrobní procesy řízené logistikou. 1. vyd. Brno BizBooks, 2013, 260 s. ISBN 9788026500599.

SYNEK, M. a kol. Manažerská ekonomika. 5. aktual. vyd. Praha GRADA 2011, 480 s. ISBN 978-80-2-7-3494-1.

UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

Zákony ČR k BPOZ

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17

V Brně dne 28.2.2017

L. S.

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Bakalářská práce se zaměřuje především na vyhodnocení rizik bezpečnosti práce, a dále na aplikaci těchto znalostí na konkrétní firmu. Zhodnocení situace bezpečnosti práce u této firmy a na základě ní navrhnout řešení pro zlepšení nynější situace ve firmě.

Abstract

This thesis focuses primarily on assessing the risks of occupational safety, and the application of this knowledge on a particular company. Assessing the situation of work safety at this company and on its basis to propose solutions for improving the current situation in the company.

Klíčová slova

bezpečnost práce, analýza rizika, riziko, pracovní podmínky

Key words

occupational safety and health, hazard analyze, risk, working conditions

Bibliografická citace

KLEIN, F. *Studie pro odstranění rizik bezpečnosti práce*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 64 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 26. května 2017

podpis studenta

Poděkování

Můj obrovský dík patří paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc za vedení mojí bakalářské práce, hlavně za její cenné a odborné rady. Dále bych chtěl poděkovat firmě Stavby a konstrukce s.r.o., že mi poskytla všechny potřebné materiály k mojí bakalářské práci a v neposlední řadě bych chtěl poděkovat mojí rodině za psychickou podporu při zpracovávání této práce.

OBSAH

1	ÚVOD.....	12
2	CÍLE PRÁCE.....	13
3	TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	14
3.1	Vymezení pojmu BOZP.....	14
3.2	Význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	14
3.3	Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	15
3.3.1	Příklady z Chammurapiho zákoníku.....	15
3.3.2	Ius Regale Montanorum.....	16
3.3.3	Bezpečnost práce po 2. sv. válce	16
3.3.4	Zákon o BOZP	16
3.3.5	Zákon č. 174/1968 Sb.	17
3.4	Základní pojmy	17
3.4.1	Prevence rizik	17
3.4.2	OOPP (osobní ochranné pracovní prostředky)	17
3.4.3	Pracovní prostředí	18
3.4.4	Pracovní úraz	18
3.4.5	Nemoc z povolání	19
3.5	Riziko a analýza rizik.....	19
3.5.1	Riziko.....	19
3.5.2	Analýza rizik.....	20

3.6	Metody vyhodnocení rizika.....	20
3.6.1	Stupně míry rizika.....	24
3.7	Legislativa vztahující se k BOZP.....	25
3.7.1	Výpis právních předpisů upravujících BOZP.....	25
3.7.2	Nariadení vlády.....	25
3.7.3	Povinnosti zaměstnavatele.....	26
3.7.4	Povinnosti zaměstnance.....	29
3.8	Bezpečnostní barvy.....	30
3.9	Bezpečnostní přestávky.....	30
3.10	Bezpečnostní signály.....	32
3.11	Bezpečný podnik.....	33
3.12	Zajištění kvality bezpečnosti práce.....	33
3.13	Hodnocení rizika.....	33
4	ANALÝZA SOUČASTNÉHO STAVU.....	35
4.1	Základní údaje o společnosti.....	35
4.2	Orgány společnosti:.....	36
4.2.1	Valná hromada.....	36
4.2.2	Jednatel.....	36
4.2.3	Vedení a organizace společnosti.....	36
4.3	Hlavní činnosti firmy.....	38
4.3.1	Plánování.....	38

4.3.2	Řízení prací	38
4.3.3	Zásobování.....	39
4.3.4	Investiční činnost	39
4.3.5	Hlavní činnosti firmy	40
4.3.6	Hotovostní a bezhotovostní platební styk.....	40
4.3.7	Personalistika	41
4.3.8	Odbyt a marketing	41
4.3.9	Rozbory hospodářské činnosti	42
4.4	Analýza stavu BOZP ve společnosti.....	42
4.5	Kontrola z inspektorátu práce	44
4.6	Ochrana zdraví ve společnosti	45
4.6.1	Osobní ochranné prostředky	45
4.6.2	Pracovní úrazy	45
4.6.3	Lékařské prohlídky	45
4.6.4	Zákaz užívání alkoholických nápojů či jiných návykových látek	46
4.6.5	První pomoc.....	47
4.7	Analýza rizik	47
4.7.1	Přehled možného výskytu rizik.....	47
4.7.2	Analýza rizika a bezpečnostní opatření	48
4.8	Vyhodnocení současného stavu BOZP	55
5	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	56

5.1	Návrh odstranění rizik BOZP	56
5.1.1	Pád komponentů lešení při jeho montáži a demontáži	56
5.1.2	Zřícení stroje pro zemní práce ze svahu	56
5.1.3	Rozmáčknutí pracovníka beranidlem při nedodržení bezpečnostní zóny	56
5.2	Opatření k zajištění rizik	57
5.3	Podmínky realizace	57
5.4	Přínosy pro společnost	57
6	ZÁVĚR	59
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	60
8	SEZNAM OBRÁZKŮ	62
9	SEZNAM TABULEK	63
10	SEZNAM PŘÍLOH	64

1 ÚVOD

Při podnikání je velmi důležité zaměřit se na problematiku bezpečnosti práce. Zaměstnanci jsou pro firmu jedním z nejdůležitějších faktorů. Aby mohla firma dobře fungovat a vytvářet zisk, potřebuje zdravé a spokojené zaměstnance. Proto je třeba dbát na ochranu jejich zdraví při práci.

Žádný zaměstnanec nebude prokazovat vysoký výkony v nebezpečném či jinak nevhodném prostředí, pokud mu nebude zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci. Pokud se bude pracovník ve společnosti cítit dobře a bezpečně, může se společnost od svých zaměstnanců těšit z větší efektivity práce. Pokud se zaměstnavateli podaří eliminovat veškerá rizika ohrožující zdraví pracovníků při práci, bude moci fungovat bez věčných obav, kdy se někomu něco stane.

Jsem si vědom toho, že i když žijeme ve střední Evropě, která je považována za vyspělou část světa, je zde stále mnoho pracovních úrazů z důvodů nedostatečně zajištěných podmínek bezpečnosti práce v jednotlivých společnostech. To je důvod, proč jsem si vybral právě téma, odstranění rizik bezpečnosti práce. Myslím, že by tato práce mohla být přínosem nejen pro mne jako studenta, ale především pro vedení zkoumané stavební společnosti. Které bude moci na základě mého výzkumu přehodnotit dosavadní stav zajištění bezpečnosti práce na svých pracovištích. A dále bude mít možnost inspirovat se některými z mých návrhů na zlepšení současného stavu.

2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je najít řešení pro odstranění rizik bezpečnosti práce na pracovištích společnosti. Toto řešení bude vytvářeno na základě předchozí analýzy společnosti a ze současného stavu prevence a dodržování bezpečnosti práce na pracovištích společnosti.

K naplnění hlavního cíle jsou sestaveny i dílčí cíle:

- představení podniku a jeho podnikání
- zhodnocení a analýza rizik,
- závěr analýzy
- vyhodnocení teoretických a legislativních publikací
- provedení návrhů na opatření, která budou zabráňovat vzniku těchto rizik.
- podmínky realizace
- přínosy

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V teoretických východiscích práce jsou vysvětleny postupy zkoumání problematiky bezpečnosti práce.

3.1 Vymezení pojmu BOZP

Pojem bezpečnost práce si můžeme vysvětlit jako nadřazený obor, do kterého spadá více podřadných přívlastků. Do oboru bezpečnosti práce patří technický, organizační, technologický a výchovný sled opatření, které poukazují na jeden směr, a to vytvořit pracoviště, jeho prostředí a práci, které bude bezpečná a nebude tu docházet k vážným úrazům, které by mohli zdravotně poškodit pracovníka (1).

Bezpečnost při práci zabezpečuje stav pracovních podmínek, které jsou v souladu se zákony a zabezpečují plynulý průběh pracovních procesů. Nejsou nebezpečné a nemají rizikový dopad na zdraví pro zaměstnance, popřípadě jiné osoby. Pracoviště si klade vysoké požadavky na bezpečnost, aby bylo vyhověno stanovám a aby byli dodrženy bezpečnostní podmínky. Pracoviště by mělo být v uspořádaném, bezpečnostně-technickém stavu (1).

Zadavatelem konkrétních požadavků, které jsou předmětem úpravy předpisů a zajišťují bezpečnost práce je ministerstvo a vláda. Najdeme je v zákoníku práce o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Nové předpisy, které nahrazují staré, vydávané Českým úřadem bezpečnosti práce, jsou vydávané formou nařízení vlády České republiky. V procesu novelizace předpisů ohledně bezpečnosti práce se čerpá z evropských předpisů o ochraně a bezpečnosti zdraví při práci (1).

3.2 Význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

O problému bezpečnosti práce se vyskytuje mnoho dokumentů. Normativní dokument OHASAS 18 001 popisuje bezpečnost a ochranu zdraví při práci na podmínky a činitele, které ovlivňují celkové zdraví pracovníků, brigádníků, návštěvníků a všech

ostatních osob vyskytujících se na pracovišti. Pro lepší porozumění rozepíší několik pojmů (2, s. 13).

- Nebezpečí – vyjadřuje situaci nebo zdroj s ekvivalentní možností způsobit změnu stavu nebo vyvinutí situace. Takováto změna může způsobit poškození majetku, úraz nebo zdravotní újmu zaměstnancům, do úvahy spadá i jejich možná kombinace (2, s. 13).
- Riziko a přípustné riziko – riziko představující kombinaci pravděpodobnosti a následku nebezpečné situace a přípustné riziko jako nebezpečí, které bylo sníženo na úroveň, která je pro podnik snesitelná v rámci politiky a předpisů BOZP (2, s. 13).
- Bezpečnost – situace, kde neexistuje výskyt rizika nebo poškození zdraví všech osob (2, s. 13).
- Pracovní úraz – poškození zdraví nebo úmrtí zaměstnance, které nastalo při plnění pracovních povinností v pracovní době za normálních pracovních podmínek. Pracovní úraz může být i v jiné formě než fyzické. Vyskytují se i psychické úrazy např. různé nemoci z povolání (2, s. 13).

3.3 Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se datuje již od 18. století př. n. l. Původce prvních zmínek o bezpečnosti práce je babylonský král Chammurapi, po kterém se zachoval dokument považovaný za nejstarší zákony, jež se kdy našli. V té době ještě ani z daleka nemůžeme hovořit o bezpečnosti práce, ovšem v Chammurapiho zákonech můžeme najít některé pasáže, jež se bezpečností opravdu zabývají i přes skutečnost, že ve starověku vůbec neexistovala lidská práva (5).

3.3.1 Příklady z Chammurapiho zákoníku

§ 197 - Jestliže zlomil kost plnoprávného občana, zlomí mu kost.

§ 198 - Jestliže vyrval oko nevolníka nebo zlomil kost nevolníka, zaplatí jednu minu stříbra.

§ 219 - Jestliže lékař provedl na otroku muškéna bronzovým nožem těžkou operaci a způsobil jeho smrt, nahradí otroka za otroka.

§ 229 - Jestliže stavitel pro někoho staví dům a nepostaví jej řádně a dům, který postavil, spadne a zabije vlastníka domu, pak bude tento stavitel potrestán smrtí (5).

3.3.2 Ius Regale Montanorum

Neboli právo horního regálu, je zákoník vydaný roku 1300 králem Václavem II. Dokument také obsahoval předpisy, které měli zajišťovat bezpečnost práce (odvodňování a větrání šachet, počítání horníků před a po směně) a mimo jiné upravoval taky délku pracovní doby, kdy jedna směna trvala 6 hodin (5).

3.3.3 Bezpečnost práce po 2. sv. válce

Po 2. světové válce došlo k obrovskému technologickému a průmyslovému rozvoji se kterým se velice změnil i životní styl běžných lidí. Tohle všechno zapříčinilo, že vzrostl zájem o bezpečnost práce (5).

3.3.4 Zákon o BOZP

Roku 1951 konečně došlo k vydání zákona o BOZP, který byl vytvořen dle předloh sovětského svazu. Zákon nařizoval dohled nad dodržováním bezpečnosti práce jednotné odborové organizaci (5).

3.3.5 Zákon č. 174/1968 Sb.

V roce 1968 vyšel zákon stanovující „*jednotný státní odborný dozor nad bezpečností práce a technickými zařízeními*“, který měl dohlížet na dodržování zákona ze strany zaměstnanců tak ze strany zaměstnavatelů (5).

3.4 Základní pojmy

3.4.1 Prevence rizik

Je jeden z nejdůležitějších úseků ochrany zdraví při práci. Z právních předpisů jako je zákon č. 262/2006 Sb a jiné vyplývá, že zaměstnavatel má pomocí organizačních a technických opatření předcházet rizikům které by ohrozili zdraví zaměstnanců na pracovišti.

Snaha o předcházení rizikům byla již v minulosti, avšak z této doby se nám nedochovali žádné záznamy. Tenkrát byla tato činnost prováděna především intuitivně. Každý zaměstnavatel a vedoucí pracovník má zájem na tom aby byla práce co nejbezpečnější a nejefektivnější (11).

3.4.2 OOPP (osobní ochranné pracovní prostředky)

OOPP jsou ochranné prostředky, chránící zaměstnance před riziky a zároveň jim nesmí bránit při výkonu práce, ohrožovat jejich zdraví a musí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním předpisem.

Zaměstnavatel musí poskytnout zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky, pokud není schopen dostatečně omezit nebo odstranit rizika prostředky kolektivní ochrany nebo opatřeními v oblasti organizace práce (11).

3.4.3 Pracovní prostředí

Soubor materiálních podmínek (chemických fyzikálních, prostorových), při nichž je provozován pracovní proces. Určení stavu pracovního prostředí probíhá především z hlediska dispozičního, stavebního a objemového řešení pracovišť, ale také bezpečnostní úrovní technologií, strojů a zařízení, světelnými, mikroklimatickými a akustickými podmínkami a úrovní řízení a organizace práce (11).

3.4.4 Pracovní úraz

Zaměstnavatel musí prozkoumat důvody a okolnosti vzniku pracovního úrazu společně se zaměstnancem za předpokladu, že to pracovníkův zdravotní stav dovoluje. Vyšetřování se též zúčastní náležitý odborový orgán nebo zástupce z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, kteří bez podstatných důvodů v prostoru kde proběhl pracovní úraz, nemění stav tohoto prostoru.

Společnost se postará o náležité vyhotovení záznamů a vedení dokumentace o všech pracovních úrazech, při kterých došlo ke.

- a) Zranění zaměstnance s pracovní neschopností delší než tři kalendářní dny
- b) Úmrtí zaměstnance

Jedno vyhotovení záznamu o úrazu společnosti dá poškozenému zaměstnanci nebo v případě úmrtí zaměstnance předá záznam jeho rodinným příslušníkům (11).

3.4.5 Nemoc z povolání

Společnost spravuje evidenci pracovníků, u kterých byla akceptována nemoc z povolání mající původ na pracovištích společnosti. Zaměstnavatel se postará o eliminaci pracovních podmínek vedoucích ke vzniku nemocí z povolání (11).

Stejně jako u pracovního úrazu zákon přesně nepopisuje ani u nemoc z povolání. Nemoci z povolání jsou dle § 190 odst. 3 zákoníku práce uvedeny v právních předpisech o sociálním zabezpečení, pokud vznikli za podmínek uvedených právě v těchto předpisech. Tímto předpisem je míněno nařízení vlády č. 290/1995 Sb. a obsahuje seznam nemocí z povolání který je rozdělný na 6 kapitol dle toho jakou příčinou nemoc z povolání vznikla nebo čeho se týká.

1. Chemickými látkami
2. Fyzikálními faktory
3. Dýchací cesty, plíce, pohrudnice, pobřišnice
4. Kožní
5. Přenosné a parazitární
6. Ostatní faktory a činiteli (11).

3.5 Riziko a analýza rizik

Tato kapitola se zabývá definicí rizika a analýzy rizik

3.5.1 Riziko

Italsky „risico“. Toto slovo pochází nejspíše již ze 17. století a bylo synonymem výrazům, jako jsou vystavení se nepříznivým okolnostem. Ve smyslu možné ztráty můžeme na tento výraz narazit až později. Dnes se setkáváme s významem tohoto slova ve smyslu nebezpečí zrodu ztráty, zničení, poškození nebo také neúspěchu při podnikání.

3.5.2 Analýza rizik

Pokud chceme snížit nebo odstranit rizika, musíme je pochopitelně nejprve analyzovat. Procesu analýzy rizik můžeme porozumět jako definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, neboli stanovení rizik a jejich závažnosti (13).

Pod analýzu rizik spadají tyto kroky.

1. Identifikace aktiv – definování zkoumaného podniku a popis vlastněných aktiv,
2. stanovení hodnoty aktiv – stanovení hodnoty aktiv a jejich význam pro subjekt, ohodnocení možného dopadu jejich ztráty, změny či poškození na existenci či chování subjektu,
3. identifikace hrozeb a slabin – určení druhů událostí a akcí, které mohou ovlivnit negativně hodnotu aktiv, určení slabých míst subjektu, které mohou umožnit působení hrozeb,
4. stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti – určení pravděpodobnosti výskytu hrozby a míry zranitelnosti subjektu vůči dané hrozbě.

Kvalitní analýza rizik je základem pro řešení problémů v libovolné oblasti (13).

3.6 Metody vyhodnocení rizika

Hodnocení a prevenci rizik můžeme shrnout v následujících pěti krocích.

1. Sběr informací
2. identifikace nebezpečí,
3. hodnocení rizik vznikajících z nebezpečí,
4. eliminace, či omezení rizik a následná kontrolní činnost,

5. zdokumentování hodnocení rizik (10).

Pomocí této jednoduché bodové metody se vyhodnocují rizika ve třech položkách a to s ohledem na:

- pravděpodobnost ohrožení (P),
- pravděpodobnost následků (N) – závažnost,
- názor hodnotitelů (H).

Odhad pravděpodobnosti vzniku nebezpečí (**P**), je určen podle stupnice odhadu pravděpodobnosti vzestupně číslem 1-5, je zde zjednodušeně úroveň, míra a kritéria jednotlivých ohrožení a nebezpečí (10).

Tab. 1: Pravděpodobnost vzniku nebezpečí (Zdroj 10, s. 10)

Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

Také pro určení pravděpodobnosti následků (**N**) je stanovena stupnice 1-5

Tab. 2: Možné následky ohrožení (Zdroj 10, s. 10)

Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz (s pracovní neschopností)	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

Míra závažnosti ohrožení (**H**) bere v úvahu množství ohrožených osob, čas po jaký ohrožení působí, pravděpodobnost odhalení vzniklého nebezpečí, provozní praxe, poznatky získané pozorováním pracovních aktivit, činností a procesů, stupeň pracovní kázně a návyků pracovníků, odůvodněnost podkládat chyby pracovníků, nezkušenost při vykonávání občasných pracovních činností, odloučenost pracoviště, možnost výkonu řádného dozoru, úroveň kvalifikace, zkušenosti a individuálních schopností zaměstnanců, úroveň řízení BOZP, stáří a stav technologických zařízení, objektů atd., úroveň údržby, kumulace rizik, dynamičnost rizika, možnost zajištění první pomoci, vliv pracovního systému, pracovního prostředí a pracovních podmínek, psychosociální rizikové faktory, případně další vlivy potencující riziko, V této položce je také použita stupnice 1-5 (10).

Tab. 3: Názor hodnotitelů (Zdroj 10, s. 10)

Zanedbaný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení	2
Větší, nezanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	3
Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

Konečné hodnocení rizika je poté získáno součinem všech tří složek, jehož výsledkem je ukazatel míry rizika R.

$$R = P \times N \times H$$

Tab. 4: Bodové hodnocení míry rizika (Zdroj 10, s. 10)

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I	>100	Nepřijatelné riziko
II	51-100	Nežádoucí riziko
III	11-50	Mírné riziko
IV	4-10	Akceptovatelné riziko
V	<3	Bezvýznamné riziko

3.6.1 Stupně míry rizika

- I. Nepřijatelné riziko. Nejhorší výsledek. Podnik musí okamžitě zastavit provoz činnost do provedení nezbytných opatření ke snížení míry rizika a provedení nového vyhodnocení rizik
- II. Nežádoucí riziko, co nejrychleji je třeba provést bezpečnostní opatření, které toto riziko sníží na akceptovatelnou úroveň.
- III. Mírné riziko, jako u předchozích je třeba provést určená opatření, ale tato kategorii již není tak akutní.

- IV. Akceptovatelné riziko, nijak vážně neohrožuje chod podniku. Je třeba zvážit, zda se vyplatí vynaložit prostředky na jeho odstranění.
- V. Bezvýznamné riziko, tomuto typu rizika není třeba věnovat nijak zvláště zvýšenou pozornost. Ovšem byla by chyba ho úplně ignorovat (10).

3.7 Legislativa vztahující se k BOZP

- 1) Primární (zákonné) - ústavní zákony, zákony, zákonná opatření senátu
- 2) Sekundární (podzákonné) - nařízení vlády, vyhlášky
- 3) Ostatní předpisy (doporučující charakter) - normy (14).

3.7.1 Výpis právních předpisů upravujících BOZP

Zákony

Ústavní zákon č. 1/1993 –

Ústava ČR Usnesení předsednictva ČNR č.2/1993 –

Listina základních práv a svobod

Zákon č. 262/2006 Sb. –

zákoník práce

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

3.7.2 Nařízení vlády

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění NV č. 68/2010 Sb., 93/2012 Sb.,

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

3.7.3 Povinnosti zaměstnavatele

Dle zákoníku práce je zaměstnavatel povinen

Zaměstnavatel je povinen

(1)

- a) nepřipustit, aby zaměstnanec vykonával zakázané práce a práce, jejichž náročnost by neodpovídala jeho schopnostem a zdravotní způsobilosti,
- b) informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena; kategorizaci prací upravuje zvláštní právní předpis,
- c) zajistit, aby práce v případech stanovených zvláštním právním předpisem vykonávali pouze zaměstnanci, kteří mají platný zdravotní průkaz, kteří se podrobili zvláštnímu očkování nebo mají doklad o odolnosti vůči nákaze,
- d) sdělit zaměstnancům, u kterého poskytovatele pracovnělékařských služeb jim budou poskytnuty pracovnělékařské služby a jakým druhům očkování a jakým pracovnělékařským prohlídkám a vyšetřením souvisejícím s výkonem práce jsou povinni se podrobit, umožnit zaměstnancům podrobit se těmto očkováním, prohlídkám a vyšetřením v rozsahu stanoveném zvláštními právními předpisy nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví,
- e) nahradit zaměstnanci, který se podrobí pracovnělékařské prohlídce, vyšetření nebo očkování podle písmene d) případnou ztrátu na výdělku, a to ve výši průměrného výdělku, popřípadě ve výši rozdílu mezi náhradou mzdy nebo platu podle § 192 nebo nemocenským a průměrným výdělkem,
- f) zajistit zaměstnancům, zejména zaměstnancům v pracovním poměru na dobu určitou, zaměstnancům agentury práce dočasně přiděleným k výkonu práce k jinému

zaměstnavateli, mladistvým zaměstnancům, podle potřeb vykonávané práce dostatečné a přiměřené informace a pokyny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci podle tohoto zákona a podle zvláštních právních předpisů, zejména formou seznámení s riziky, výsledky vyhodnocení rizik a s opatřeními na ochranu před působením těchto rizik, která se týkají jejich práce a pracoviště,

g) zabezpečit, aby zaměstnanci jiného zaměstnavatele vykonávající práce na jeho pracovištích obdrželi před jejich zahájením vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a evakuace fyzických osob v případě mimořádných událostí,

h) jestliže při práci přichází v úvahu expozice rizikovým faktorům poškozujícím plod v těle matky, informovat o tom zaměstnankyně. Těhotné zaměstnankyně, zaměstnankyně, které kojí a zaměstnankyně-matky do konce devátého měsíce po porodu je dále povinen seznámit s riziky a jejich možnými účinky na těhotenství, kojení nebo na jejich zdraví a učinit potřebná opatření, včetně opatření, která se týkají snížení rizika psychické a fyzické únavy a jiných druhů psychické a fyzické zátěže spojené s vykonávanou prací, a to po celou dobu, kdy je to nutné k ochraně jejich bezpečnosti nebo zdraví dítěte,

i) umožnit zaměstnanci nahlížet do evidence, která je o něm vedena v souvislosti se zajišťováním bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,

j) zajistit zaměstnancům poskytnutí první pomoci,

k) nepoužívat takového způsobu odměňování prací, při kterém jsou zaměstnanci vystaveni zvýšenému nebezpečí újmy na zdraví a jehož použití by vedlo při zvyšování pracovních výsledků k ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců,

l) zajistit dodržování zákazu kouření na pracovištích stanoveného zvláštními právními předpisy.

Informace a pokyny musí být zajištěny vždy při přijetí zaměstnance, při jeho převedení, přeložení nebo změně pracovních podmínek, změně pracovního prostředí, zavedení

nebo změně pracovních prostředků, technologie a pracovních postupů. O informacích a pokynech je zaměstnavatel povinen vést dokumentaci (14).

(2)

Zaměstnavatel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce, které se týkají jimi vykonávané práce a vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána a soustavně vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. Školení podle věty první je zaměstnavatel povinen zajistit při nástupu zaměstnance do práce, a dále

a) při změně

1. pracovního zařazení,

2. druhu práce,

d) při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů,

e) v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci (14).

(3)

Zaměstnavatel je povinen určit obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, způsob ověřování znalostí zaměstnanců a vedení dokumentace o provedeném školení. Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení podle věty první pravidelně opakováno; v případech uvedených v odstavci 2 písm. c) musí být školení provedeno bez zbytečného odkladu (14),

(4) Zaměstnavatel je povinen těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu přizpůsobovat na pracovišti prostory pro jejich odpočinek (14).

(5) Zaměstnavatel je povinen pro zaměstnance, který je osobou se zdravotním postižením, zajišťovat na svůj náklad technickými a organizačními opatřeními, zejména potřebnou úpravu pracovních podmínek, úpravu pracovišť, zřízení chráněných pracovních míst, zaškolení nebo zaučení těchto zaměstnanců a zvyšování jejich kvalifikace při výkonu jejich pravidelného zaměstnání (14).

3.7.4 Povinnosti zaměstnance

Dle zákoníku práce je zaměstnanec povinen dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost a bezpečnost dalších osob, jež ovlivňuje jeho jednání. Musí dodržovat právní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění BOZP, s nimiž byl řádně seznámen a musí se řídit zásadami bezpečného chování na pracovišti.

Zaměstnanec je povinen se podrobit pracovně lékařským prohlídkám a vyšetřením a účastnit se školení zajišťovaných zaměstnavatelem zaměřených na BOZP.

Zaměstnanec musí při své práci dodržovat dané pracovní a technologické postupy a při práci používat ochranné pracovní prostředky.

Zákon zaměstnanci zakazuje pod vlivem alkoholických nápojů a jiných návykových látek vstupovat na pracoviště a ukládá mu povinnost dodržovat zákazy kouření. V případě zjištění závad na pracovišti je zaměstnanec tyto závady povinen nahlásit svému nadřízenému a v případě nutnosti se podílet na jejich odstranění. Pokud dojde k pracovnímu úrazu, musí ho zaměstnanec ohlásit bez zbytečného odkladu svému nadřízenému (14).

V teoretických východiscích práce jsou vysvětleny postupy zkoumání problematiky bezpečnosti práce.

3.8 Bezpečnostní barvy

Barva, která je nazývána bezpečnostní je barva, které byl přiřazen speciální bezpečnostní prvek. Obecným význam a přiřazení speciálního významu barvy rozdělujeme na (1, s. 14).

- Červená barva – značka vyjadřující zákaz, signál nebezpečí, zastavení činnosti práce, opuštění pracovního prostoru, ale i označení umístění požárních zařízení,
- žlutá, oranžová, zelenožlutá barva – značení výstrahy, opatrnosti, připravenosti,
- modrá barva – příkazové značení, použití ochranných pracovních prostředků, postupů,
- zelená barva – první pomoc, nouzový východ, označení dveří, cest, cíle bezpečí (1, s. 14).

Pokud je z bezpečnostních důvodů potřeba kontrastní barvy tak se přiřazují k jednotlivým barvám následovně:

- červená barva – kontrastní bílá barva,
- modrá barva – kontrastní bílá barva,
- žlutá barva – kontrastní černá barva,
- zelená barva – kontrastní bílá barva,
- černá barva – kontrastní bílá barva a k bílé černá barva (1, s. 28).

Kontrastní barvy a bezpečnostní barvy se využívají především k označení trvalých nebo přechodných rizikových míst a prostorů. Nebezpeční páru, překážek, padajících předmětů nebo na označení nečekaných otvorů v podlaze. Použití barevných označení upravuje nařízení vlády č. 11/2002 Sb (1).

3.9 Bezpečnostní přestávky

Zaměstnavatel je ze zákona povinný stanovit a organizovat práci a její postupy tak, aby byli v souladu zásad bezpečnosti chování se na pracovišti, aby činnost nebyla

vykonávána jednotvárně a jednostranně zatěžující organismus. Takováto práce může být zdrojem rizika pro zaměstnance.

Pokud je tato práce nevyhnutelná a nedá se vykonat jiným způsobem je zaměstnavatel povinný takovouto práci přerušovat bezpečnostními přestávkami. Tyto přestávky se započítávají zaměstnanci do pracovní doby, což znamená, že jsou proplácené. Pozor, nejde o přestávku určenou na stravování nebo odpočinek. Tyto přestávky se nezapočítávají do pracovní doby, a to znamená, že nejsou proplácené (1).

Právní předpisy ustanovují jasně dobu výkonu práce a v jaké časové délce má být bezpečnostní přestávka vyhrazena:

- při řízení drážních vozidel,
- při práci v hluku, pokud jsou bez přestání užívané protihlukové ochranné pracovní pomůcky,
- při tepelné zátěži na organismus,
- při práci, která je spojená s celkovou fyzickou zátěží organismu,
- při práci s ruční manipulací s břemenem,
- při monotónní práci spojené s vnitřním pracovním tempem (1, s. 29).

Předpisy daného typu stanovuje i prostředí bezpečnostní přestávky a to např. v odhlučněné místnosti, s ohřevným zařízením nepřekračujícím stanovené hygienické rámce. Během přestávky nesmí zaměstnanec nic dělat, maximálně může dohlížet na vozidlo a jeho náklad. Pokud se jedná o dobu výkonu práce jednotvárnou a jednostranně zatěžující organismus, tak je tato práce v pracovní době časově omezená. O výkonu činnosti a bezpečnostních přestávkách by měla být vedena evidence (1).

3.10 Bezpečnostní signály

Na rizikových pracovištích, na kterých může dojít k poškození zdraví pracovníka, je zaměstnavatel povinný zabezpečit signály, které poskytují pracovníkům informace o předmětu, o průběhu procesu nebo práce, která je vykonávána v rizikových pracovních podmínkách (1).

Informují pracovníky o začátku nebo ukončení určitého výkonového procesu, činnosti. Zvukové signály musí být dobře rozpoznatelné od jiných zvuků v místnosti, mají určitý trvalý zvukový interval poskládaný ze zvukových impulzů. Úroveň zvukového signálu musí být vyšší než okolní hluchost. Signály rukou jsou jednoznačné a jednoduše rozlišitelné a neshodují se s jinými signály určujícími jinou část pracovní činnosti. Hlasový signál musí být srozumitelný a podáváný v jazyce, kterému příjemce signálu rozumí. V jiném případě může dojít k nedorozumění, což způsobuje vznik rizika nebo vede k situaci ohrožující zdraví pracovníků (1).



Obr. 1: Soubor bezpečnostních prvků

3.11 Bezpečný podnik

Jedná se o program určený podnikajícím osobám, který se zaměřuje na zvýšení úrovně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci včetně zastoupení s ohledem na životní prostředí. Dále zastupuje dosažení vyšší úrovně kultury práce, pro vytvoření podmínek zavedení integrovaného systému řízení. Program je určený pro velké a středně velké podniky (1).

3.12 Zajištění kvality bezpečnosti práce

Aby byla zajištěna bezpečnost při práci ve smyslu, zabránění nehodám z děje nebo minimalizovat jejich následky, Je nutné identifikovat nebezpečí a odhadnout svá rizika. To je účelem posouzení profesních bezpečnostních rizik (OSRA), a existuje značný počet dobře zavedených metod určených k provedení tohoto typu posouzení. Všechny modely použité v OSRA zahrnují velmi složité jevy které nejsou vždy plně pochopeny. Další, obsahují empirické prvky, které vyžadují kalibrace. Často se používají modely i mimo rozsah, v nichž byly ověřeny (4).

V mnoha částech světa (například evropská Unie a Austrálie), je OSRA povinná V pracovních organizacích je jako prostředek zajištění provádění bezpečnostních programů, aby se zabránilo pracovním úrazům a poškození zdraví. Nicméně, mnoho firem se zavazuje jen pro povrchní rozbor jejich nebezpečností a snaží se degradovat OSRA na pouhé papírové cvičení, s žádným praktickým významem to je prováděny pouze v souladu se zákonnými požadavky (4).

3.13 Hodnocení rizika

Dle zákona č. 65/1965 mají všichni zaměstnavatelé povinnost utvářet podmínky zajišťující všem pracovníkům zdraví neohrožující a bezpečnou práci shodující se s právními předpisy. Dále musí dle § 133 odst. 1 písm. a) zákoníku práce povinni „*vyhledávat, posuzovat a hodnotit rizika možného ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců, informovat o nich zaměstnance a činit opatření k jejich ochraně*“ (3).

Zaměstnavatelé musí dávat zvýšenou pozornost především na rizika, která by mohla způsobit škodu většího rozsahu, zejména při provozování zařízení se zvýšeným nebezpečím, ale také při používání nebezpečných látek a jejich skladování (3).

4 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této kapitole je představena firma, ve které jsem prováděl studii pro odstranění rizik bezpečnosti práce.

4.1 Základní údaje o společnosti

Název:	Stavby a konstrukce, s.r.o.
Sídlo:	Žatčany 302, 664 53 Újezd u Brna
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Předmět podn.:	Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
Datum vzniku:	01.05.2000
Zapsaná:	v Obchodním rejstříku v Brně, oddíl C, vložka 36884
Zakladatelé:	Miroslav Klein a Renata Kleinová
Společníci:	Miroslav Klein a Renata Kleinová
Jednatel:	Miroslav Klein

4.2 Orgány společnosti:

V této části práce popíšu strukturu vedení společnosti Stavby a konstrukce s. r. o.

4.2.1 Valná hromada

Je nejvyšším orgánem Společnosti. Členem valné hromady je každý přítomný společník společnosti, tj. jak původní, zakládající společník, tak i přistupující společník a společník, který získal podíl na základě převedení vkladu nebo na základě zdědění vkladu.

4.2.2 Jednatel

Statutárním orgánem Společnosti je jednatel. Rozhoduje o všech záležitostech s výjimkou těch, které jsou ze zákona vyhrazeny valné hromadě. Jednatel rozhoduje o všech záležitostech společnosti a podepisuje samostatně.

4.2.3 Vedení a organizace společnosti

Společnost se při své činnosti řídí společenskou smlouvou.

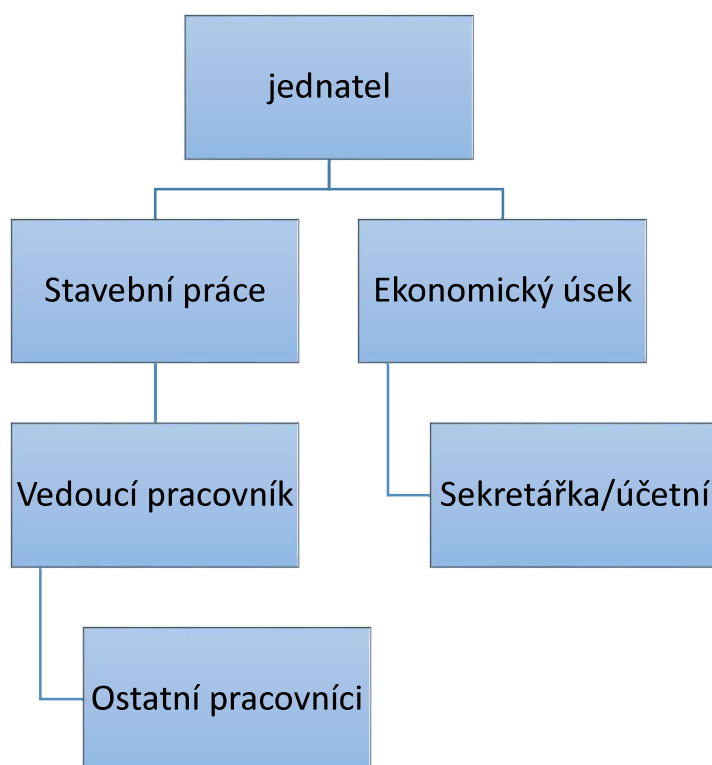
Společnost pro svou ekonomickou činnost používá tzv. podvojný účetnictví. Účetní metody, obecné účetní zásady a způsoby oceňování jsou v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. O účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a navazujících předpisů pro účetnictví podnikatelů.

Společnost má k dispozici jednu účtárnu, kde probíhá veškerá „papírová“ práce. Náplní pracovnice účtárny je vedení kompletního účetnictví firmy, tj. pokladna, bankovní transakce,

fakturace, rozpočtové práce, evidence majetku, inventarizace, evidence zaměstnanců a vše, co souvisí s administrativou mzdového účetnictví. Zdaňovacím obdobím je pro účetní jednotku

kalendářní rok. Na konci každého tohoto účetního období se v účtárně zpracovává agenda, která souvisí se závěrkovými pracemi pro ukončení a uzavření zdaňovacího období a odvedení daně z příjmů právnických osob.

Společnost je také plátcem DPH, které zpracovává v měsíčních intervalech. Také vzhledem k tomu, že se jedná o stavební firmu, vztahuje se na ni povinnost evidovat a vystavovat daňové doklady pro zpracování DPH v režimu přenesené daňové povinnosti podle §92e.



Obr. 2: Schéma členění pracovních úseků

4.3 Hlavní činnosti firmy

Společnost poskytuje služby, které souvisejí s prováděním staveb. Když se např. provádí stavba celé budovy zařizuje společnost také podklady pro stavební povolení, zbudování přípojek vody, el. energie, plynu a různé jiné potřebné písemné dokumenty.

Dále zpracovává rozpočtový návrh na dílo, které se má provádět a také vyhotovuje návrh smlouvy o dílo, která je důležitým dokumentem pro zdárný průběh prací. Rozpočty prací jsou prováděny dle platných cenových kalkulačních směrnic, podkladů a ceníkových sazebníků. Rozpočty zpracovává odborný specialista na rozpočtovou problematiku

4.3.1 Plánování

Společnost se zabývá stavební činností. Není jednoduché ve stavebnictví v současné době plánovat práci třeba na celý rok. Vždy záleží na mnoha podmínkách.

Především je důležité, aby na různé stavební práce /venkovní/ bylo příznivé počasí. To se ale naplánovat nedá. Je tedy důležité mít zároveň několik akcí, aby se dalo právě za nevhodného počasí pracovat „v suchu“.

Zakázky většinou domlouvá jednatel společnosti a práci rozděluje také on. Pro práce specifické a jinak odborné jsou uzavírány dohody s firmami, které provozují tyto speciální a odborné práce.

4.3.2 Řízení prací

Vždy na stavbě je jako vedoucí pracovník buď sám jednatel, nebo je pověřen jeden z pracovníků, aby dohlížel na prováděné práce, na jejich kvalitu, množství a také samozřejmě na dodržování bezpečnosti při práci. Dále se u každé prováděné akce píše stavební deník, ve kterém se uvádí veškeré záznamy o probíhajících pracích. Je v něm uvedeno každý den datum, počasí, počet pracovníků, ostatní dodavatelé, dodaný materiál, prováděné práce a případně další výjimečné situace, které na stavbě nastanou.

Po provedení práce, je tato vždy kontrolována ustanoveným vedoucím pracovníkem a samozřejmě jednatelem společnosti, který sám je také odborným pracovníkem v oblasti stavebnictví a za hotovou práci zodpovídá a ukončené dílo předává zadavateli spolu s konečným vyúčtováním a fakturou na uhrazení provedených prací.

4.3.3 Zásobování

Společnost nemá žádné skladové zásoby. Vše co je nutné pro kterou stavbu a stavební akci, se nakupuje tak, aby se materiál ihned spotřeboval. Takže téměř každý den se objednává a naváží na stavbu aktuální materiál, který je potřeba pro danou práci.

Samozřejmě se poptává materiál u více dodavatelů a vybírá se nejvýhodnější cenová nabídka.

K objednávání materiálu a popř. hledání odborných firem na speciální práce slouží z 99% internetové stránky. Společnost má také své osvědčené prodejce stavebnin, se kterými dlouhodobě obchoduje a od nichž získává výhodné cenové nabídky a množstevní slevy.

4.3.4 Investiční činnost

Společnost má ve svém majetku HIM, jt. automobil Volkswagen Transporter a Ford Transit.

Odpisový plán účetních odpisů dlouhodobého hmotného majetku sestavila účetní jednotka v interní směrnici tak, že za základ vzala metody používané při výpočtu daňových odpisů. Účetní a daňové odpisy se rovnají.

O drobném investičním majetku je účtováno přímo do spotřeby. Společnost vede evidenci drobného majetku a jednou ročně se provádí fyzická inventura.

Vyřazování drobného majetku se provádí z důvodu značného opotřebení, které neumožňuje např. u elektrických strojů bezpečný provoz a především z důvodu nefunkčnosti.

4.3.5 Hlavní činnosti firmy

Společnost poskytuje služby, které souvisejí s prováděním staveb. Když se např. provádí stavba celé budovy zařizuje společnost také podklady pro stavební povolení, zbudování přípojek vody, el. energie, plynu a různé jiné potřebné písemné dokumenty. Dále zpracovává rozpočtový návrh na dílo, které se má provádět a také vyhotovuje návrh smlouvy o dílo, která je důležitým dokumentem pro zdárný průběh prací.

Rozpočty prací jsou prováděny dle platných cenových kalkulačních směrnic, podkladů a ceníkových sazebníků. Rozpočty zpracovává odborný specialista na rozpočtovou problematiku.

4.3.6 Hotovostní a bezhotovostní platební styk

Společnost má hotovostní pokladnu a hotovost je vydávána a přijímána na základě vydaných nebo přijatých pokladních dokladů. Všechny transakce, prováděné s hotovostí jsou evidovány v pokladní knize a samozřejmě zároveň i v deníku a v hlavní knize.

Společnost většinou ale platí a přijímá platby bezhotovostně. Má zřízený podnikový účet a převážnou většinu transakcí provádí bezhotovostním převodem. Na fakturách uvádí vždy číslo svého účtu, aby odběratelé mohli vyfakturované částky uhradit bankovním převodem na účet.

Dle výpisu z banky účetní eviduje všechny transakce, které přes účet proběhly a zapisuje je do účetního systému, kde jsou vedeny v deníku a zároveň i v hlavní knize.

Evidenci známek, kolků a stravenek společnost nemá. Známky, které příp. potřebuje, nakupuje v množství, které ihned spotřebuje. Taktéž i kolky.

4.3.7 Personalistika

Společnost eviduje 8 stálých zaměstnanců. Na případnou sezonní výpomoc nabírá pracovníky, nebo brigádníky na „Dohodu o provedení práce“ a na odborné práce si zadává dodavatelskou speciální firmu na základě „Smlouvy o provedení díla“:

Zaměstnanci společnosti jsou odměňováni pravidelnou měsíční mzdou. Věková kategorie pracovníků je v průměru 45 let. Výplatní den je každý 14. den v měsíci. Zaměstnanci mají nárok na 4 týdny dovolené ročně.

Při přijetí nového pracovníka je tento seznámen s předpisy bezpečnosti a hygieny při práci. Dle zákona o bezpečnosti práce jsou všichni pracovníci pravidelně přeškolení. Musí také používat předepsané pracovní pomůcky a dbát o bezpečnost a ochranu zdraví při práci s nářadím a stroji.

4.3.8 Odbyt a marketing

Nejlepší a osvědčenou propagací služeb této stavební firmy jsou spokojení zákazníci, kteří svou spokojenost dávají najevo svému okolí. Jejich známí nebo sousedé se na to konto sami hlásí se stavebními problémy, které potřebují řešit.

Také je společnost evidována v internetovém poptávkovém portálu. Operátoři tohoto portálu reagují na poptávku stavebních prací a přeposílají tyto podněty stavební firmě.

Nejlépe ale funguje právě zkušenost s firmou. Společnost se také hlásí do různých výběrových řízení a tím získává zakázky u firem, které potřebují stavební řešení třeba i dlouhodobější.

4.3.9 Rozbory hospodářské činnosti

Vzhledem k dnešní velmi náročné době není na různých ustláno ani v této společnosti.

Práce je sice mnoho, ale peněz je bohužel málo. Mnohdy se práce provádějí i za ceny, které nejsou nijak ziskové. Jde hlavně o to, zaplatit zaměstnance a odvést všechny potřebné poplatky, daně atd.

Také mnohdy investoři s placením váhají, poněvadž čekají na finance od svých odběratelů.

Zatím vždy se v této společnosti dařilo všechny její závazky uhradit, ale může přijít jeden „neplatič“ a firma může být v likvidaci raz, dva.

4.4 Analýza stavu BOZP ve společnosti

Jelikož z platných zákonů České republiky vyplívá pro zaměstnavatele povinnost školení svých zaměstnanců, je každý nový zaměstnanec proškolen dle dokumentů uvedených v dalších odstavcích. Toto školení provádí odborně způsobilá osoba a o všech školeních si společnost vede příslušnou dokumentaci pro případ kontroly.

Společnost disponuje vypracovaným plánem postupu, při školení zaměstnanců o BOZP. Jednotlivé body dokumentu jsou se zaměstnanci a na toto školení je zaměstnavatelem kladen velmi velký důraz. Znalosti ze školení jsou poté ověřeny ústním přezkoušením. Zaměstnanci podpisem stvrzují, že byli řádně proškoleni v rozsahu osnovy školení z bezpečnosti a hygieny práce a tematického plánu školení požární ochrany a přednášenému tématu porozuměli.

OSNOVA ŠKOLENÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

1. Základní legislativa na úseku bezpečnosti a hygieny práce:
 - Usnesení předsednictva ČNR č. 2/1993 Sb.; zák. č. 174/1968 Sb. ve znění doplňků – informativně
 - Zákoník práce (zák. č. 262/2006 Sb.) a předpisy související.
 - Zákon č. 309/2006 Sb., další požadavky BOZP
2. Základní práva a povinnosti zaměstnanců; povinnosti vedoucích zaměstnanců; pracovní doba; práce přesčas, pracovní pohotovost a noční práce.
3. Pracovní podmínky žen, těhotných žen a mladistvých.
4. Požívání alkoholických nápojů a jiných návykových látek.
5. Kouření na pracovišti – vyhrazená místa ke kouření, odpovědnost kuřáků.
6. Odborná způsobilost v elektrotechnice – osoba poučená, znalá, oprávnění zaměstnanců.
7. Bezpečnostní předpisy o zacházení s el. zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace – obsluha a práce s el. zařízením, vypnutí a zajištění el. zařízení, zakázaná činnost.
8. Bezpečná práce při skladování a ruční manipulaci s břemeny.
9. Nakládání s odpady – nebezpečné odpady.
10. Nakládání s chemickými látkami a chemickými přípravky.
11. Seznámení s riziky a s opatřením proti jejich působení.
12. Seznámení se zajišťováním preventivní lékařské péče.
13. Poskytování první pomoci.
14. Zdravotní řád, zákon o péči o zdraví lidu, posuzování zdravotní způsobilosti.
15. Úrazy – druhy, povinnosti zaměstnanců – hlášení, šetření, odškodňování.
16. Přístupové komunikace, pohyb osob v objektu – oprávnění a zakázané činnosti.
17. NV 378/2001 Sb., požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, přístrojů a nářadí.
18. Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí - NV 101/2005 Sb.
19. Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů a doplňků – vybrané paragrafy.
20. NV 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na BOZP na staveništích.
21. Práce ve výšce a nad volnou hloubkou.
22. Bezpečnost práce při provozu, údržbě a opravách motorových vozidel; technické podmínky provozu vozidel na komunikaci; pracovní doba a doba odpočinku; zákon o silniční dopravě.
23. Interní předpisy organizace - povinnosti zaměstnanců – Pracovní řád, Směrnice na poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a další.

TEMATICKÝ PLÁN ŠKOLENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY ZAMĚŠTNANCŮ

1. Základní právní úprava na úseku PO.
2. Organizace požární ochrany u zaměstnavatele.
3. Základní povinnosti zaměstnanců – zákon o PO, vyhláška o PO.
4. Zvýšené požární nebezpečí při činnostech a v objektech – zajištění pracoviště, oprávnění, zakázané činnosti.
5. Základní dokumentace požární ochrany.
6. Požadavky při požárně nebezpečných činnostech.
7. Skladování a manipulace hořlavých a hořeni podporujících látek.
8. Používání topidel a spotřebičů.
9. Zajištění požární ochrany v době pracovního klidu nebo v době sníženého provozu v objektu.
10. Základní požadavky z hlediska PO při provozu v objektu zaměstnavatele: – požadavky na provoz, údržbu a obsluhu zařízení.
11. Požární poplachové směrnice.
12. Požární kniha.
13. Požární evakuační plán, způsob vyhlášení evakuace, řízení a průběh evakuace.
14. Rozmístění věcných prostředků PO – zacházení s hasebními prostředky (praktická ukázka).

Jednotlivé body a rozsah školení jsou uvedeny v plném rozsahu v dokumentaci společnosti - „Osнова školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“ a „Tematický plán školení požární ochrany“.

Obr. 3: Osnova školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Jelikož se v mojí práci jedná o stavební společnost, řídí se tato společnost dle dokumentu 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích účinný od 01.01.2007. Dle mého

názoru v tomto nařízení vláda udává postup při všech situacích, které mohou i nemohou na staveništích nastat.

4.5 Kontrola z inspektorátu práce

U zkoumané firmy proběhla kontrola naposledy v roce 2012. Kontrola byla prováděna Oblastním inspektorátem práce pro Jihomoravský kraj a Zlínský kraj se sídlem na ulici Milady Horákové 3, 658 06 Brno.

Předmětem kontroly bylo dodržování povinností vyplývajících z předpisů podle §3. odst. 1, písm. c) a d) zákona o inspekci práce, dodržování povinností vyplývajících z předpisů v oblasti bezpečnosti práce.

Jelikož v kontrolované společnosti nepůsobí odborová organizace nebo rada zaměstnanců nebo zástupce zaměstnanců pro oblast BOZP, zúčastnil se kontroly externí bezpečnostní technik.

Při kontrole byli zjištěny a následně odstraněny tyto nedostatky:

- bylo provedeno seznámení všech fyzických osob, zdržujících se na staveništi s umístěním hlavního vypínače dočasného el. zařízení na staveništi,
- byla doplněna dokumentace o použití OOPP při nezajištěných pracích ve výškách, bezpečnostní postroj a seznámení pracovníků s jejich používáním,
- bylo doplněno písemné informování více zaměstnavatelů na staveništi o rizicích při plnění úkolů dvou a více zhotovitelů na pracovišti a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

4.6 Ochrana zdraví ve společnosti

Následující kapitola této práce se zabývá popisem prostředků a úkonů používaných pro ochranu zdraví pracovníků ve společnosti.

4.6.1 Osobní ochranné prostředky

Při nástupu do práce mají zaměstnanci nárok na pracovní oděv a ochranné pomůcky s logem firmy (pracovní rukavice, ochranná helma, prostředky pro ochranu sluchu, prostředky pro ochranu zraku), které jim jsou při opotřebení nebo poškození na žádost vyměněny.

Při nezajištěných pracích ve výškách, jako jen například stavba lešení a pohyb po něm, jsou zaměstnanci povinni používat tzv. bezpečnostní postroj a musí být seznámeni s jeho užíváním.

4.6.2 Pracovní úrazy

Podle slov jednatele ve společnosti naštěstí zatím nebyly evidovány žádné pracovní úrazy. Ovšem pracovníci na stavbách jsou drsní chlapy, a tak se v některých případech může stát, že zranění nepřiznají, nebo ho nepokládají za zranění.

4.6.3 Lékařské prohlídky

Jsou prováděny na základě zákona č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách, v součinnosti s vyhláškou č. 79/2013 Sb. dle které je zaměstnavatel povinen smluvně zajistit poskytovatele pracovně-lékařské péče. Před uzavřením pracovního poměru je budoucí zaměstnanec povinen prokázat svoji zdravotní způsobilost kontrolou u smluvního lékaře společnosti.

Společnost si přála neuvádět jména svých zaměstnanců, proto jsme se s vedením firmy dohodli, že v následující tabulce použijí označení pracovníků dle začátečního písmene z jejich příjmení.

Tab. 5: Interval lékařských prohlídek

Jméno	Věk	Kategorie	Interval periodických prohlídek
Pan K	>50	čtvrtá	jednou za 4 roky
Paní K	<50	druhá	jednou za 5 let
Pan K2	<50	čtvrtá	jednou za 2 roky
Pan S	>50	čtvrtá	jednou za 4 roky
Pan M	>50	třetí	jednou za 2 roky
Pan G	>50	čtvrtá	jednou za 4 roky
Pan D	<50	třetí	jednou za 2 roky
Pan M	<50	třetí	jednou za 2 roky

4.6.4 Zákaz užívání alkoholických nápojů či jiných návykových látek

Na všech pracovištích je přísný zákaz požívání alkoholických nápojů či jiných návykových látek, protože by velmi snadno mohlo dojít k nějaké nepříjemné nehodě. Dodržování těchto předpisů kontroluje na pracovištích jednatel firmy, nebo jiný zodpovědná osoba jím pověřená.

4.6.5 První pomoc

Ve vybavení každého pracoviště a firemních vozidel je umístěna lékárnička, která musí být vždy připravena pro případ náhlé nehody. Jak jsem již zmiňoval zaměstnanci jsou proškoleni i v podání první pomoci. Obsah lékárniček musí být po použití doplněn nebo vyměněn a jejich stav je kontrolován jednatelem společnosti.

4.7 Analýza rizik

V této kapitole je provedena analýza jednotlivých rizik které mohou ve společnosti nastat.

4.7.1 Přehled možného výskytu rizik

1) Prostor skladu:

- uklouznutí, upadnutí,
- možný výskyt hořlavých plynů,
- možný výskyt zdraví škodlivých chemikálií.

2) Prostor kanceláře:

- poškození zraku z nekvalitního monitoru,
- deformace páteře při používání nevhodné židle.

3) Prostor stavenišť:

- práce s těžkými břemeny,
- práce s chemikáliemi,
- možnost zranění v důsledku pádu starého zdiva či krovu při bourání.

4) Prostředí a vnější vlivy:

- nutno pracovat kde je potřeba (v létě horko, v zimě zima),
- prašné prostředí.

4.7.2 Analýza rizika a bezpečnostní opatření

Tab. 6: Analýza rizik (Zdroj: vlastní zpracování)

Místo obsluhy stroje	Používaný stroj	Možná nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Bezpečnostní opatření
			P	N	H	R	
sklad	stabilní skladovací zařízení sypkých hmot	zasypání sypkými hmotami	1	2	2	5	seznámení s potrubím, koncovkami a spojkami, sledování zásobníku, aby nedošlo k jeho přeplnění
	manipulace s pracovními stroji	poranění končetin	3	3	3	3	zaškolení obsluhy strojů, užívání pevných bot a pracovních rukavic
	služební pes	pokousání při střetu s ním	3	2	2	12	mít u sebe připravenou svačinu jako pomůcku pro nalákání psa do zavíratelného kotce
doprava	přepravníky	při odstraňování závad	1	4	2	8	znemožnit spuštění zařízení během provádění oprav (odpojit od zdroje elektřiny) upozornit ostatní pracovníky na prováděné

							odstraňování závad
	dodávka	přivření ruky do dveří	3	1	4	12	určit pořadí nastupování do vozidla a dopředu se domluvit kdo bude dveře zavírat
		při odstraňování závad	2	1	1	2	pokud možno svěřit vozidlo profesionálnímu servisu
		nehoda při couvání	3	2	4	36	pověřit zodpovědnou osobu, která se postará o vylidnění oblasti do které se řidič vozidla chystá zacouvat
	nákladní automobil	pád materiálu z ložné plochy a zasažení pracovníka	2	4	4	32	používat více popruhů k uchycení materiálu na ložné ploše nebo je alespoň využívat efektivněji, zaškolit obsluhu vozidla ohledně rozložení váhy atd.
		poranění prstů při zajišťování a odjišťování materiálů	3	2	3	18	používat pracovní rukavice, odjišťování by měl vždy provádět jen jeden člověk
		při výměně kola	1	1	1	1	řídít se doporučeným postupem pro výměnu kola
	přeprava strojů						
	přeprava betonových a jiných směsí	pád do směsí při kontrole	2	4	2	16	používání vhodné pracovní obuvi, vyznačení nebezpečných míst bezpečnostními barvami
	přípojný vozík	přejetí dolních	3	2	2	12	používání vhodné pracovní obuvi,

		končetin					určení člověka zodpovědného za řízení manipulace s vozíkem, udržovat bezpečnou vzdálenost při pohybu
		převážení na pracovníka	2	4	4	16	ujistit se zda je vozík správně zajištěn včetně zakládacích klínů a podpůrných nožek
staveniště	stroje pro zemní práce	zřícení ze svahu, do výkopu	4	5	4	80	zachování vzdálenosti strojů mezi sebou i vzdálenosti od okraje výkopu.
		pracovníků pohybujících se v okolí stroje	3	3	4	36	vyznačit zónu dosahu ramena stroje a nosit pracovní helmy
	míchačky	převrnutí na pracovníka	2	3	4	24	vymezení prostoru ohroženého pohybem násypného koše, zásah do koše jen po vypnutí el. proudu
		vcucnutí části pracovníka do útrobu stroje	4	3	3	36	nezasahovat lopatou ani žádným jiným nástrojem či končetinou do rotujícího bubnu
	betonárny	ohrožení pohybem koše	3	4	3	36	zajistit dráhu koše ohrazením nebo zakrytím
		uklouznutí a pád do zařízení	2	4	1	8	používat bezpečnou pracovní obuv
		sesunutí kameniva na	4	4	5	40	označit místa přístupu ke skládce bezpečnostními značkami

		skládce a zasypání pracovníka					
	čerpadla směsi	při prasknutí potrubí utonutí ve směsi	2	5	2	20	nepohybovat se v prostoru ve kterém je potrubí vedeno, kontrolovat aktuální tlak na čerpadle a předejít tak ucpání a přetlakování potrubí
	strojní omítačky	výbuch víka tlakové nádoby při neodvzdušnění nádoby ventilem	5	4	4	80	vždy odvzdušnit odvzdušňovacím ventilem před zahájením kontroly nádoby
		sejmutí hadic při jejím neodborném ohnutí pod tlakem	3	3	2	18	ujistit se že je potrubí vedeno a uloženo správně
		uklouznutí a následného úrazu	4	2	2	16	používání pracovní obuvi
		pád rozvinutého výložníku autočerpadla na pracovníka při jeho špatném zajištění stability	3	3	2	18	vždy nejprve zajistit stabilitu autočerpadla sklápěcími a výsuvnými opěrami v souladu s návodem k používání

	mechanické lopaty	nečekaný pohyb	4	3	1	24	
		poranění narušením spojní lana v místě uchycení lopaty	2	1	1	2	ujistit se že se spojení správně sestrojeno
	vibrátory	poranění zraku kapkami betonu při ponoření nebo vytažení vibrační hlavice ze zhutňovaného betonu	4	1	3	12	používat ochranné brýle
	beranidla	rozmáčknutí pracovníka při nedodržení bezpečné vzdálenosti od místa beranění	3	5	4	60	dodržovat bezpečnou vzdálenost od beranění
		pád těla beranidla na nohy pracovníků při jeho kompletování	3	2	2	12	určit jednu osobu zodpovědnou za velení kompletování
		sklouznutí a pád	2	1	4	8	vyznačit prostor bezpečnostními

		pracovníka z nosiče					barvami, používat pracovní obuv
	stavební elektrické vrátky	utržení pád na pracovníka při přetížení	2	5	3	30	nepřetěžovat přes doporučenou hodnotu
		ohrožení obsluhujícího pracovníka nosným lanem nebo břemenem při špatném umístění stanoviště obsluhy	3	1	3	9	umístit stanoviště obsluhy tak aby nemohlo dojít k ohrožení pracovníka, který obsluhu prování
		pád pracovníka z výšky při odebírání nebo nakládání materiálu	3	4	3	36	namontovat zábradlí
		pár plošiny vrátku na pracovníka při nedodržení stanovené délky nosného lana	1	5	3	15	dodržovat bezpečnostní předpisy při konstrukci vrátku
	jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen	utržení, pád břemene na pracovníka z důsledku	3	3	2	18	kontrolovat stav lana a v čas jej vyměnit

		používání poškozeného lana					
	lešení	pád komponentů lešení při jeho montáži a demontáži	4	5	3	60	nezdržovat se v prostoru možného dopadu, zajišťovat komponenty úvazky
		propadnutí do nižšího podlaží při špatném označení průchozích otvorů	3	2	2	12	přidání dřevěných podlažek tvořících podlahu patra lešení, viditelně označit průchody barvou nebo páskou
		pád pracovníka z lešení	2	5	4	40	namontovat zábradlí, používat bezpečnostní postroj
		pád lešení	1	5	4	20	dohlížet na jeho sestavení, dobře jej upevnit ke stavbě
		oběšení na improvizované m elektrickém vedení	4	1	3	12	vést kabely mimo frekventovaná místa
		pád materiálu na pracovníka v nižším patře	3	2	4	24	zajišťovat materiál úvazky, nenechávat materiál volně ležet na lešení
	nadměrná hlučnost	poškození sluchu pracovníka	4	1	2	8	používat ochranné sluchátka

		poškození nervové soustavy (psychické poruchy, únava, nespavost, bolest hlavy, závratě)	3	4	2	24	požívat ochranné sluchátka
	nadměrně prašné prostředí	poškození dýchací soustavy	4	3	3	36	používat ochranné respirátor
		zakopnutí o volně ložený předmět při zhoršené viditelnosti	4	1	2	8	Větrat, nainstalovat do prostoru rozprašovač vody, uklízet

4.8 Vyhodnocení současného stavu BOZP

Zabezpečení bezpečnosti práce je v analyzované společnosti na velmi vysoké úrovni. Podnik plní veškeré legislativní požadavky a při zkoumání jsem nenarazil na žádné vážné pochybení v oblasti bezpečnosti práce na staveništích. Zaměstnanec svým pracovníkům na všech pracovištích zajišťuje perfektní podmínky pro dodržování bezpečnosti práce.

Zaměstnanci někdy považují prostředky dodané zaměstnavatelem za přehnané a například při budování chodníku nesouhlasí s nošením pracovních přileb, ve kterých je údajně nesnesitelné vedro, a jsou jim nepohodlné. Dále se jedná o bezpečnostní postroje používané ve výškových pracích. Dle slov pracovníků jsou nepraktické a zavazí jim při práci.

5 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této části práce jsou uvedeny návrhy na snížení zjištěných rizik a pokud to bude možné i jejich eliminaci.

5.1 Návrh odstranění rizik BOZP

Největší bezpečnostní rizika, která mohou nastat i přes dodržování všech norem byla na základě analýzy zjištěna v těchto oblastech.

5.1.1 Pád komponentů lešení při jeho montáži a demontáži

U tohoto nebezpečí je velmi vysoká pravděpodobnost vzniku, protože i těžké a rozměrné komponenty lešení bývají při budování lešení pracovníky ručně vyzdvihovány a upevňovány ke konstrukci. Stejně riziko je i při demontáži kde proces probíhá v opačném směru.

5.1.2 Zřícení stroje pro zemní práce ze svahu

Při nedodržení některé z bezpečnostních zásad je tato situace velmi pravděpodobná. Pokud se stroj zřítí i s obsluhující osobou, může dojít i ke smrtelnému úrazu.

5.1.3 Rozmáčknutí pracovníka beranidlem při nedodržení bezpečnostní zóny

Pracuje se zde s velmi těžkým strojem. Při dodržení bezpečnostních zásad není pravděpodobnost zranění příliš vysoká, ovšem při nedodržení je to přesně naopak.

5.2 Opatření k zajištění rizik

Jak již bylo zmíněno v analýze, většina rizik vzniká při nedodržení některé z bezpečnostních zásad. Těch je ovšem v některých případech tolik, že je zkrátka pořádně dodržet nelze.

Je třeba všechny pracovníky neustále seznamovat a opakovat jim aktuální zásady BOZP platící v celé společnosti.

Dále je třeba klást zvýšený důraz na používání ochranných prostředků, jejichž nošení je z hlediska pracovníků často velmi podceňováno.

Snížení rizika by se také dalo zajistit tím, že by u každé rizikové situace figurovala jedna pověřená osoba, zodpovědná za provedení rizikového úkonu.

5.3 Podmínky realizace

Jak jsem již zmiňoval. Na každém novém pracovišti, v tomto případě stavbě, panují vždy odlišné podmínky oproti pracovišti předchozímu. Proto by bylo velmi vhodné udělat zaměstnancům školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vždy, při nástupu na novou stavu.

Na všech pracovištích by měli probíhat kontroly, zda je bezpečnost práce dodržována. Kontroly mohou probíhat v pravidelných intervalech nebo také náhodně. Měl by je provádět jednatel firmy, který se stejně mezi pracovišti často pohybuje.

5.4 Přínosy pro společnost

Zavedením navrhovaných opatření by se ve firmě mohla snížit pravděpodobnost úrazů minimálně o 15%. Ovšem ve stavební společnosti s takovýmto rozsahem působnosti se nikdy nemůžeme riziku pracovních úrazů zcela vyhnout. Sám jsem se podívil nad tím, že se ve společnosti zatím žádné pracovní úrazy nestaly i přesto, že riziko je zde opravdu vysoké.

Otázkou je, zda by se zvýšila kvalita výkonu pracovníků. Některé opatření mohou při výkonu práce spíše překážet, což by na společnost mělo spíše negativní vliv.

6 ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo navrhnout studii pro odstranění rizik bezpečnosti práce na pracovištích stavební společnosti

V práci jsou zpracována teoretická hlediska z oblasti bezpečnosti práce na pracovišti, ze kterých jsem vycházel při zpracování posouzení současného stavu rizik a poté jsem navrhl řešení pro jejich odstranění, aby mohla být zajištěna co nejlepší ochrana zdraví zaměstnanců při práci.

Posouzení současného stavu rizik bylo analyzováno na mnoha odlišných a většinou specificky zařízených pracovištích podniku, které se s každou další zakázkou mění. V některých případech se jedná o venkovní práce jindy zase o vnitřní, stejně tak se liší povaha prováděných úkonů. Pro vysvětlení můžeme s bez nadsázky říct, že společnost provádí veškeré stavební práce od základů až po střechu. Často se jedná o novostavby, ale výjimkou nejsou ani opravy historických objektů nebo demolice objektů, které již nemohou sloužit své funkci.

Analýza byla provedena také na stabilních pracovištích společnosti, jako jsou sklady a kanceláře kde bývá bezpečnost práce často podceňována i přes skutečnost, že zde číhá mnoho bezpečnostních rizik.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) JANÁKOVÁ, Anna. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. Jihlava: ANAG, 2011. ISBN 978-80-7263-685-3.
- (2) VEBER J. a kol. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. Praha: Management Press 2006. 358 s. ISBN 80-7261-146-1.
- (3) MRÁZ, V. aj. BRÁCHA. *Management rizika*. 1. Dolní Paseky: RoVS, Rožnovský vzdělávací servis, 1998.
- (4) PINTO, Abel, Rita A. RIBEIRO a Isabel L. NUNES. Ensuring the Quality of Occupational Safety Risk Assessment. *Risk Analysis* [online]. 2013, **33**(3), 409-419 [cit. 2016-12-08]. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2012.01898.x. ISSN 02724332. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1539-6924.2012.01898.x>
- (5) Bezpečnost práce. *Historie bezpečnosti a ochrany zdraví při práci* [online]. [cit. 2016-12-08]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostprace.info/item/historie-bezpecnosti-a-ochrany-zdravi-pri-praci/>
- (6) *BOZP PROFI* [online]. [cit. 2017-01-04]. Dostupné z: http://www.bozpprofi.cz/33/podlahy-a-vodorovne-komunikace-pozadavky-na-bezpecnostni-znacen-uniqueidgOkE4NvrWuOKaQDKuox_Z-Rrlvhr7Jnnj0eO_SkKPZE
- (7) JUROVÁ, Marie. *Výrobní procesy řízené logistikou*. Brno: BizBooks, 2013. ISBN 9788026500599.
- (8) SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
- (9) UČEŇ, Pavel. *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2472-0.
- (10) KOUDELKA, Ctirad a Václav VRÁNA. *Rizika a jejich analýza*. Ostrava, 2016. VŠB – TU Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Katedra obecné elektrotechniky.

- (11) BRÁCHA, Jaroslav. *Pracovní úrazy*. Rožnov pod Radhoštěm: Rožnovský vzdělávací servis, 2002. ISBN 80-239-1000-0.
- (12) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, c2006. Expert (Grada). ISBN 80-247-1667-4.
- (13) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik*. Praha: Grada, 2003. Expert (Grada). ISBN 80-247-0198-7.
- (14) *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci: podle stavu k ..* Ostrava: Sagit, 2008. ÚZ. ISBN 978-80-7208-926-0.
- (15) *Zákoník práce*. In: . ročník 2006, číslo 262
- (16) *Nářízení vlády kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci*. In: . ročník 2007, číslo 361.

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Soubor bezpečnostních prvků.....	32
Obr. 2: Schéma členění pracovních úseků.....	37
Obr. 3: Osnova školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	43

9 SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Pravděpodobnost vzniku nebezpečí	21
Tab. 2: Možné následky ohrožení.....	22
Tab. 3: Názor hodnotitelů	23
Tab. 4: Bodové hodnocení míry rizika	24
Tab. 5: Interval lékařských prohlídek	46
Tab. 6: Analýza rizik	48

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Obrázek označení únikové cesty

Příloha 1: Obrázek označení únikové cesty (Upraveno dle 6)

